

OIPE JC139
 SEP 08 2003
 PATENT & TRADEMARK OFFICE
 In re

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

For: PRINT SYSTEM AND PRINT
CONTROL METHOD

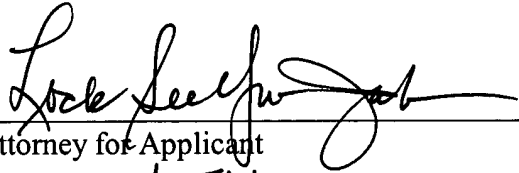
September 5, 2003

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

2002-223582, filed July 31, 2002.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,



Attorney for Applicant
LOCK SEE YU-JAHNES
Registration No. 38,667

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

NY_MAIN 373592v1

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 7 月 3 1 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 2 3 5 8 2
Application Number:

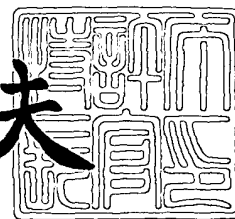
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 2 2 3 5 8 2]

出 願 人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 8 月 1 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 4595019

【提出日】 平成14年 7月31日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G05B 19/00

【発明の名称】 印刷制御装置及び印刷制御方法

【請求項の数】 8

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 愛知 孝郎

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100076428

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 大塚 康德

【選任した代理人】

 【識別番号】 100112508

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 高柳 司郎

【選任した代理人】

 【識別番号】 100115071

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 大塚 康弘

【選任した代理人】

【識別番号】 100116894

【弁理士】

【氏名又は名称】 木村 秀二

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003458

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0102485

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 印刷制御装置及び印刷制御方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 プリンタ情報と印刷対象となる情報とに基づいて印刷データを生成するサーバに接続可能な印刷制御装置であって、

接続されたプリンタからプリンタ情報を獲得し、前記印刷対象となる情報を特定するための情報と共に前記プリンタ情報を前記サーバに送信し、その応答として前記サーバより印刷データを受信して、該印刷データを前記プリンタにより印刷させることを特徴とする印刷制御装置。

【請求項 2】 前記プリンタ情報には、印刷ヘッドの素子数、素子の並び順、印刷方式、使用される色の種類のうちのいずれか少なくとも 1 を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の印刷制御装置。

【請求項 3】 前記印刷制御手段はコンピュータネットワークに接続され、該コンピュータネットワークに接続されたサーバが提供するデータを表示するための表示手段を更に備え、該表示手段により表示された前記サーバの提供する画面を介して前記印刷対象となる情報の所在を前記サーバに送信することを特徴とする請求項 1 に記載の印刷制御装置。

【請求項 4】 前記表示手段により表示される画面を介して前記プリンタの印刷モードを入力させ、該印刷モードを前記プリンタ情報と共に前記サーバに送信することを特徴とする請求項 1 に記載の印刷制御装置。

【請求項 5】 請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の印刷制御装置と、プリンタ情報と印刷対象となる情報とに基づいて印刷データを生成するサーバと、

プリンタとを接続して構成されることを特徴とする印刷システム。

【請求項 6】 プリンタ情報と印刷対象となる情報とに基づいて印刷データを生成するサーバを用いた印刷制御方法であって、

接続されたプリンタからプリンタ情報を獲得し、前記印刷対象となる情報を特定するための情報と共に前記プリンタ情報を前記サーバに送信し、その応答として前記サーバより印刷データを受信して、該印刷データを前記プリンタにより印

刷させることを特徴とする印刷制御方法。

【請求項 7】 請求項 6 に記載の方法をコンピュータにより実行させるためのコンピュータプログラム。

【請求項 8】 請求項 7 に記載のコンピュータプログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ可読記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、印刷制御システム及び印刷制御方法に関し、特に、広域に渡るインターネット環境もしくはウェブサイト上で効率良く印字記録装置用の印字データを作成して端末の印字記録装置にデータをフィードバックする構成のブロードバンドプリンティングシステムにおける印刷制御装置及び印刷制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、インクジェットプリンタを代表とする汎用カラープリンタやマルチファンクションプリンタなどを代表とする記録装置で印字データを出力するには一般的にパーソナルコンピュータ等のデータ転送装置が必要であった。こうしたデータ転送装置は、個人や家庭オフィス（S O H O）向けに使用されている事が多く、他のデータ転送装置や出力機器等と有線あるいは無線の通信ネットワークで接続され、さらに多くの使用用途が考えられてきている。

【0003】

このようなインクジェットプリンタを代表とするカラープリンタで印刷されるデータは、通常は画素の列をマトリクス状に配置し、各画素について行の並びに沿って一次的にアドレスを付したラスタビットマップフォーマットで記録されている。これらのラスタデータは、パーソナルコンピュータ等と接続されたモニター上で連続色調のフルカラー画像として表示される赤（R）、緑（G）、青（B）の3原色で表現されることが多い。例えば、マイクロソフト社のオペレーティングシステム（ウインドウズ（登録商標）95／98／ME／NT／2000等）では、アプリケーションソフトウェアで作成された画像データはGDI（

Graphics Devices Interfaceの略で、線・円・多角形・テキストなどを描画するための標準機能）を介してRGB24ビット（各色8ビット×3色）データとして表示・印刷等のために出力される。こうしてオペレーティングシステムが出力したRGB24ビットデータ（1600万色カラーデータとも呼ばれている）を元に、記録装置、例えばインクジェットプリンタのドライバーソフトウェアがそのインクジェットプリンターへ入力する為の印刷データを作成するのが一般的である。

【0004】

しかしながら、記録装置のドライバーソフトウェアから記録装置へ入力されるデータは、周知の通り加法混色（RGB）及び減法混色（CMY）の原理（RGBの光の量を変化させるためには補色であるCMYの量を変化する必要がある。）から考えると、RGBデータのままだと不都合がある。そのため、RGBデータを、シアン（C）、マゼンタ（M）、イエロー（Y）に変換する必要がある。

【0005】

又、実際にはインクジェットプリンター等の記録装置は、黒インクによって黒色をメディア上に記録している。それは次の3つの理由による。第1に、CMYの色材（インクジェットプリンターの場合にはインク）は化学的に合成されたものであり、理論上のRGBとは正確な補色の関係ではなく、OD値（オプティカルディンティシイ）の高い黒を表現することが難しいことである。第2に、インクジェットプリンターの着弾精度の低さにより各色のずれが生じ、OD値の高い黒を表現することが難しいことである。そして第3は、黒を表現するためにCMYの3色を使用するよりも単独の黒い色材を使用したほうが低コスト化ができるからである。その為に、ドライバーでは、RGB24ビットから黒抽出を行う処理を施し、CMY及びK（黒）の連続色調のデータを作成している。

【0006】

一方、記録装置のなかでも、インクジェットプリンターでは連続色調（多値画像）をそのまま印刷することが困難である。インクジェットプリンタは、一般的には、各画素を1つの色ドットを着弾させるか否かで表現するバイナリプリンタである。したがって最終的にインクジェットプリンターへ入力されるデータはC

MYKのバイナリデータであり、ドライバーソフトウェアによってCMYKの連続色調のデータの2値化処理が行われている。

【0007】

以上の一般的なプリンターの制御を図1を参照して説明する。図1はホストコンピュータ等で行われるアプリケーションソフトウェアによる画像データの作成及びオペレーティングシステムの出力およびドライバソフトウェアによる出力処理の手順を示す。図1のステップS101において、モニタ上でアプリケーションソフトウェアにより作成された画像データは、ステップS102においてGDIを介して出力され、ステップS103において、1画素当たりRGB24ビットで表現された画像データとしてプリンタのドライバーソフトウェアへ引き渡される。ここでのRGB24ビットデータはラスタ形式である。図2は、水平方向について各ラスタラインにN個の画素（各色8ビット）が含まれ、垂直方向についてMラインが含まれるラスタ形式の画像データの一例を示す図である。例えば、印刷媒体がレター用紙で画像の基本解像度が360dpiであり、かつ、印刷範囲が水平方向8インチ、垂直方向10インチだとすると、Nが2880、Mが3600となる。

【0008】

その後、ステップS104においてガンマ補正やソース補正などの入力補正が画像データに対して施される。周知の如くガンマ補正とは人間の目と実際の濃度とのギャップを補正させることを目的としていて、この時点で連続色調はRGBで表されている。ガンマ補正においては、一般的にはガンマ(γ)曲線で表される係数を画素値に乗じて画像データを補正する。係数として1.0, 1.4, 1.8, 2.2等の数値が多く使用されている。

【0009】

ステップS105においては、RGB24ビットデータはCMYK32ビットの多値データに変換される。これと同時にCMY成分より黒成分(K)の抽出を行う。

【0010】

その後、ステップS106にて出力補正が施される。この出力補正では、イン

クジェットプリンターのインク液滴の大小に合わせて画像データが補正される。この時点では画像データはまだCMYK 32ビットの多値データである。ステップS107では、連続色調データ即ち多値データを2値データに変換する2値化作業が、周知のED（誤差拡散法）やディザ法を用いて行われる。その際に変換後のデータはプリンタの処理できる形式とされる。

【0011】

この様に最終的には、図3で表される様に、YMCKの各色の2値データが作成される。図3の例では、YMCKの各色データはラスタ形式で並んでいる。このラスタデータの場合、YMCKの各ラスタデータは、ラスタ単位つまり図3を参照するとN画素ずつの単位でMラスタ分プリンタに送出される。この際、画像サイズがレター用紙で水平方向8インチ、垂直方向10インチ分と仮定すると、1色分で1296000バイト（ $2880 \times 3600 / 8$ ）、4色分で5Mバイトを越す量となる。そこで、特にプリンタとホストコンピュータ側の通信を行うためのインターフェース（パラレルインターフェースやUSB等）の通信速度が遅い場合などは画像データを圧縮してプリンタへ送出し、データ量を少なくして全体的なスループットの向上を図ることもある。

【0012】

しかしながら図3で示されたように、プリンタドライバで最終的に作成されたYMCKの2値データがラスタデータの場合、プリンタで印字する際に、データの並びの変換（HV変換）を図5（a）の水平ラスタデータの場合の流れの様にプリンタ内で行う必要がある。何故ならば、典型的なインクジェットプリンタはシリアル方式のためである。シリアルプリンタの印刷ヘッドにおいては、ドットを形成するためのノズルは、図4の様に、各色ごとにヘッドの走査方向に対してほぼ垂直に配置されている。そのため、印刷ヘッドにデータを送出する際には、ノズルの並びに従ってアドレスが連続するようにデータが構成されている必要があり、そのようなデータへとラスタデータのアドレス付けを変換する、いわゆる水平／垂直変換（HV変換）を施す必要がある。プリンタ側では、そのHV変換の負荷の為に、スループットの低下やHV変換回路の為のコストが生じることという問題があった。

【 0 0 1 3 】

そこでこうした問題を解決する為に、図 1 のステップ S 1 0 7 において Y M C K の 2 値データを作成する際に、H V 変換された状態の画像データを生成する場合がある。図 6 は図 4 のイエロー成分について、横幅を 2 8 8 0 ドットとして描いた例である。Y 1 から Y 2 4 つまり 2 値データで 2 4 ビットすなわち 3 バイト分のデータが、ラスタ方向ではなくヘッドのノズル方向に沿って 1 列に配置されている。その後は 2 4 ビットつまり 2 4 ノズル分のデータを 1 列として 2 8 8 0 カラム分連続的に並べられる。この形式をラスタデータに対してカラムデータと呼ぶ。

【 0 0 1 4 】

このようにカラムデータ形式でデータを配置することで、図 5 (b) に表されるように、プリンタエンジンは受信したカラムデータを直接印刷ヘッドに転送することにより単純に印刷が可能となるので、プリンタにおけるスループットは向上する。また、H V 変換回路を省くことができるので、コスト減にも効果があった。こうした技術はホストコンピュータとなる P C 内の C P U の高速化によりプリンタドライバでの処理を P C 内で行ってもシステム全体の速度の向上が図ることが可能になってきたので、最近では多く用いられている手法でもある。この技術については特願平 1 0 - 2 1 3 2 6 2 でも詳細に記述されている。

【 0 0 1 5 】

又、この技術は 2 値化の際に印刷ヘッドのノズルの数やノズルの並び順などに応じて誤差拡散処理等の処理を適正化することにより、より高精度の印刷を提供することが可能でもある。その為に、プリンタとホストコンピュータ間を図 7 で示された様に双方向 I / F で接続し、プリンタドライバは、印刷に先立ってプリンタからその印刷ヘッドの情報を獲得しておき、印刷ヘッドのノズル数や並びなどに応じて効率的なデータ作成を行っていた。

【 0 0 1 6 】

又、プリンタドライバはノズル数や並びの情報の他、ヘッドの温度情報、ヘッドの種類や、プリンタの状態の情報なども適時プリンタより取得している。プリンタの温度情報によりプリンタドライバからのデータの送出手のタイミングや

濃度を変化させて印刷ヘッドに負荷なく印字を行うことが可能である。又、エラー情報の取得は多くのプリンタシステムで使用されており、プリンタにおける紙無し状態やプリンタドアの開閉状態をオペレータに知らせることができ、ユーザーフレンドリーなシステムを提供してきている。

【0017】

【発明が解決しようとする課題】

以上、従来の印刷制御システム、特にホストコンピュータとプリンタ間について説明してきたが、いずれのシステムも図1で示したように画像データを格納するため、あるいは画像データを処理するために大量のメモリー（通常はホストコンピュータ内に内蔵）が必要であった。又、印字データを表示するためのディスプレイ等の表示装置も必要となる。そのため、ホストコンピュータ無しで画像を印刷させるシステムはごく限られたものであった。最近では、インターネットを身近に簡単に扱えるように、一般のテレビにインターネット機能を付属させたウェブTVシステムなる製品がある。ウェブTVシステムでは、インターネット機能より直接プリンタに印字命令、データを送出できるものがあるが、これもテレビに図8で示されるようにウェブTVボックス801等の装置が必要であった。ウェブTVボックス801は家庭にあるTV802に接続されており、公衆回線およびルーター（及び必要に応じてハブ）804を介してインターネット網803より情報を受け取ったり、あるいは送出したりする役目を担う。ウェブTVボックス801は、ウインドウズ（登録商標）CEやOpenTV等のOS、Eメールやブラウザをつかさどるアプリケーション、そして表示用及びプリント用のHTMLエンジン等のレンダラー（解析部）、さらに印刷データ作成用メモリー及び印刷データ送受信用メモリーにより構成されているのが一般的である。

【0018】

又、ウェブTVボックス801はプリンタ805とのインターフェースも備え、レンダラーで作成されたラスターデータをプリンタに送出して印刷させることもできる。ウェブTVボックス801は家庭で簡単にインターネットを扱えるように構成されているが、プリンタにとっては通常のホストPCと同等である。

【0019】

このように、何れにしてもプリンタでの印刷にはホストPCやウェブTVボックス等、プリンタにとってマスターになり得る装置が必要であり、多数の画像処理や大量のメモリー等が必要であった。

【0020】

さらに、インターネット上のウェブサーバーなどから直接印字データを端末PCなどの記録装置を介して端末側のプリンタに送出するシステムも存在するが、端末側のプリンタの構成や状態に関わらずデータを作成しているので、プリンタの状態や印刷ヘッドの形状に合わせて効率良くデータを作成することが出来なかった。

【0021】

又、インターネット上から所望のプリンタドライバをダウンロードする形式の技術（特開2001-43039）もあるが、この技術も印刷データの処理をPC内で施す必要があり、家庭電化製品のような簡易なデータ転送装置には適さなかった。

【0022】

本発明の課題は、従来のプリントシステム、つまり印刷する為に必要なホストPCやウェブTVボックス等の大掛かりな装置を必要とせずに、提供しようとするものである。

【0023】

本発明は上記従来例に鑑みてなされたもので、インターネットの双方向通信技術やウェブサーバー上でのデータ処理能力を十分に活用して新しい印刷技術に反映し、従来のプリンタ対ホストPCといった1対1の考え方を踏襲せずに、インターネットが接続できる多方面の場面でプリンタを活用できる印刷制御装置及び印刷制御方法を提供することを目的とする。

【0024】

また、今後普及が予想されるデジタルテレビなどの家電ではインターネット接続機能内蔵型が主流となると予想もされていて、周辺機器としてのプリンタを接続する機会も増えていくと考えられている。本発明はこうしたいわゆるNonPC型の家電（Internet appliance－インターネットアプライ

アンスとも呼ばれ、以下 I A とも呼ぶ) や装置に対して、安価で単純にウェブブラウザ画面等のプリントの機会を提供できる印刷制御装置及び印刷制御方法を提供することを目的とする。特に、高解像度の印刷の場合はドライバソフトウェアが必要とするメモリーが膨大となるので、ウェブサーバー上のメモリーを活用することにより安価にシステムを提供する。

【 0 0 2 5 】

又、ホストを使用した印刷システムでもホスト内にインストールされるプリンタドライバのデータ処理のためにインターネット上のサーバーを活用することにより、ホスト資源の負荷の低減（メモリー等）を実現し、プリンタドライバのインストールやドライババージョンの更新を行うことなくユーザーにとって扱いの容易な印刷制御装置及び印刷制御方法を提供することを目的とする。

【 0 0 2 6 】

【発明を解決するための手段】

上記目的を達成するために本発明は次のような構成を備える。

【 0 0 2 7 】

本発明の一態様によれば、デジタルテレビ等の家電や通常の P C と接続されているインクジェットプリンタ等の記録装置から記録装置の印刷ヘッドの情報や状態を取得して、それらの情報と共に印刷の対象となるブラウザ（閲覧ソフトウェア）画面データを上りの公衆回線に送り、インターネット上のサービスプロバイダー等の WWW サーバー内に予め開設されているホームページ等を通じて、これらのデータを内部のプリンタデータ解析部及び、プリンタ情報解析部により解析して、プリンタに応じた適切なデータを作成して、端末のブラウザにフィードバックし、印刷を行う手段を取る。

【 0 0 2 8 】

前記手段によれば、特にデジタルテレビ等の家電等に接続されているインターネット機器を用いた場合に、該インターネット機器にプリンタ接続の要のメモリーの増設や複雑なコントロール部の増設を行うことなく、ネット上でデータ処理を行い、処理が施されたデータを再び端末側であるインターネット機器に反映させることにより簡単に印刷を提供できる。さらに P C 上のインターネットブラ

ウザを用いた場合でも、簡単なプリンタドライバを搭載するだけで、ネット上でデータ処理を行う事が可能となる。

【 0 0 2 9 】

あるいは本発明は次の構成を有する。

【 0 0 3 0 】

プリンタ情報と印刷対象となる情報とに基づいて印刷データを生成するサーバに接続可能な印刷制御装置であって、

接続されたプリンタからプリンタ情報を獲得し、前記印刷対象となる情報を特定するための情報と共に前記プリンタ情報を前記サーバに送信し、その応答として前記サーバより印刷データを受信して、該印刷データを前記プリンタにより印刷させる。

【 0 0 3 1 】

さらに好ましくは、前記プリンタ情報には、印刷ヘッドの素子数、素子の並び順、印刷方式、使用される色の種類のうちのいずれか少なくとも 1 を含む。

【 0 0 3 2 】

さらに好ましくは、前記印刷制御手段はコンピュータネットワークに接続され、該コンピュータネットワークに接続されたサーバが提供するデータを表示するための表示手段を更に備え、該表示手段により表示された前記サーバの提供する画面を介して前記印刷対象となる情報の所在を前記サーバに送信する。

【 0 0 3 3 】

さらに好ましくは、前記表示手段により表示される画面を介して前記プリンタの印刷モードを入力させ、該印刷モードを前記プリンタ情報と共に前記サーバに送信する。

【 0 0 3 4 】

あるいは上記印刷制御装置と、

プリンタ情報と印刷対象となる情報とに基づいて印刷データを生成するサーバと、

プリンタとを接続して構成される印刷システムである。

【 0 0 3 5 】

あるいは、プリンタ情報と印刷対象となる情報とに基づいて印刷データを生成するサーバを用いた印刷制御方法あって、

接続されたプリンタからプリンタ情報を獲得し、前記印刷対象となる情報を特定するための情報と共に前記プリンタ情報を前記サーバに送信し、その応答として前記サーバより印刷データを受信して、該印刷データを前記プリンタにより印刷させる。

【0036】

あるいは上記方法をコンピュータにより実行させるためのコンピュータプログラムである。

【0037】

あるいは上記コンピュータプログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ可読記録媒体である。

【0038】

【発明実施の形態】

本発明の好ましい実施形態の詳細説明を添付の図面を参照することにより以下に行う。

【0039】

(第1実施形態)

図9は本実施形態の構成を表したシステムブロック図である。図9において、ブラウザコントロール部901は本発明の特長となる部分である。コントロール部901はデジタルテレビ902等のNonPC家電等(IA)と接続されるか、あるいは内蔵されるものであり、主にインターネット接続と本発明に係るプリントシステムの実現とを目的として構成されている。

【0040】

周知のウェブTVボックス等のインターネット用接続機器と異なるのは、図からも明らかであるが、後述するようにインターネット網のWWWサーバー上で基本的印刷処理を施すので、ブラウザコントローラ内部で印刷データの作成を行う必要がなく印刷データ作成用のメモリーが存在しない点である。同様な理由で印刷用HTMLエンジンも必要がない。

【0041】

ブラウザコントロール部901は、マイクロプロセッサ及びメモリを備えている。メモリには、ブラウザを制御するために利用されるブラウザコントロール用メモリ9013、印刷データ受信用及び送信用メモリ9014が含まれる。また、TV／プリンタ用インターフェース9016として、IAと接続する為のビデオインターフェースやIEEE1394インターフェース等、又、プリンタと接続する為のIEEE1284パラレルインターフェース、USBインターフェース、IEEE1394インターフェース、さらにはBluetooth等の無線インターフェースを備える。何れのインターフェースも双方向通信が行えるようになることを前提とする。さらに、インターネット接続のために、ルータ（あるいはハブ）904に接続するためのネットワークインターフェースも備える。

【0042】

そして上記構成上に基本となるOS、例えばマイクロソフト社製のウィンドウズ（登録商標）CEやOpenTV社製の既存のOSを搭載し、機器の入出力管理やアプリケーションの管理を実行している。またアプリケーションとしてウェブブラウザ9011が搭載され、ブラウザ9011を介してインターネットに接続されたサーバ906により提供されるサービスを楽しむことができる。ブラウザはマイクロソフト社製のインターネットエクスプローラ等の代表的なブラウザでも独自のブラウザでも良い。

【0043】

IA902にブラウザ画面等の画像表示を行わせるために、画面表示用HTMLエンジン9012も備えられる。画面表示用HTMLエンジン9012は、ブラウザ9011により作成されるGUI画面やサーバから受信したHTMLデータ等に基づいて画像データを作成する。この画像データがTVプリンタインターフェース9016によりIA902に送信されて表示される。

【0044】

さらに、ブラウザコントローラ901はプリンタコントローラ9015を搭載する。プリンタコントローラ9015は、プリンタ903との通信を管理してプリンタから得た情報をブラウザに反映させ、それぞれのデータの送受信を管理す

る。

【0045】

以上のような構成を持つブラウザコントロール部901により、IA902上に表示されたブラウザ画面をユーザインターフェースとしてオペレータが所望の印刷物を指定すると、必要なデータがまとめられて所定のサーバ（以下、インターネットプリントサーバと呼ぶ。）をあて先としてインターネットに送出される。

【0046】

送出されたデータは、ルータ904など構内ネットワークを経由し、公衆回線を通じてアクセスポイント905に到達する。アクセスポイント905はネットワークオペレーションセンターとして存在して、ユーザーからの電話回線接続や光ファイバーによる接続を受け付けるための役目を担っている。アクセスポイント905を介してデータはインターネット網907に入り、指定されたインターネットプリントサーバ906に辿り着く。

【0047】

インターネットプリントサーバ906は、サービスプロバイダ等により運営される一般のサーバであってもよい。このような一般のサーバは、ユーザーからのアクセスを管理する為のアクセスサーバ、IPアドレスとドメイン名を変換する為のDNSサーバを中心に、Eメール等のメールを管理する為のメールサーバ（SMTP、POP）やニュースサーバそして、本発明の制御の中心を担うWWWサーバ9061を備える。WWWサーバ9061はホームページやサービス情報を提供するサーバである。サービスプロバイダーはインターネットユーザーの複数のホームページやサービス情報を備えているのが通常である。そして、一般のサーバのうち、WWWサーバ内に後述する手順を実現するためのインターネットプリント用ホームページを有するサーバを、特にインターネットプリントサーバと呼ぶ。このホームページ内にインターネットプリント用サーバソフトウェアが存在する。このソフトウェアの目的は、端末から上ってきた印刷情報及び印刷データを解析することである。

【0048】

また、一般のサービスプロバイダの提供するサーバに限らず、インターネットプリントサーバ専用のサーバを設けても良い。この場合、ウェブサーバから CGI（コモンゲートウェイインターフェース）を介して印刷データがインターネットプリント用サーバソフトウェアに渡され、このソフトウェアが実行されて印刷データの解析が実行される。この場合、インターネットプリントサーバ 906 は、インターネットプリント用ホームページをクライアントに対して提供する。そして、そこに対してクライアントから印刷データ等の入力があれば、バックエンドプログラムであるインターネットプリントサーバソフトウェアに対してそのデータを渡して処理を行わせる。

【0049】

以上が図 9 のシステムブロック図を簡単に説明してきたが、次にフローチャート図 10 を用いてシステムの流れを具体的に説明する。

【0050】

図 10 において、ステップ S1001 で制御が開始される。初めにオペレータが、図 9 の IA902 上で、印刷の対象となるウェブページ画面を図 11 の画面 1101 のように表示させる。その際、オペレータは、ブラウザ 9011 をブラウザコントロール部 901 により起動し、ブラウザ中において所望の URL（Uniform Resource Locator）を指定する。それにより、指定されたウェブページを有するサーバがそのウェブページをブラウザコントロール部 901 に送信し、それをブラウザコントロール部 901 が受信して IA902 に表示する。なお、このウェブページの画面表示はオペレータがその内容の確認のために行うための工程であるので、印刷対象となるウェブページの URL が予め分かっている場合には、この工程は省略できる。

【0051】

印刷対象とする所望のウェブページの URL が確定したなら、ステップ S1002 において前述したインターネットプリント用ホームページの URL をブラウザ 9011 から指定し、図 11 に示す印刷用画面 1102 をブラウザ上で開く。この URL はオペレータが予め知覚しているものとする。

【0052】

次にステップ S 1 0 0 3 に於いて、オペレータは印刷用画面 1 1 0 2 上で、印刷対象となるウェブページの URL と印刷時における印字モードを入力する。印字モードは、図 1 1 の例では高画質の「H i g h」と標準画質の「L o w」のいずれかが指定できる。

【 0 0 5 3 】

印刷モードが指定されると、ステップ S 1 0 0 4 で、ブラウザコントロール部 9 0 1 内のプリンタコントローラ 9 0 1 5 が、双方向 I / F を介してプリンタ 9 0 3 よりプリンタ情報の取得を試みる。ステップ S 1 0 0 5 で情報の取得ができたか判断し、取得が不可能だった場合は、プリンタの電源が入っていないか、あるいは何らかのエラーが生じているとして、ステップ S 1 0 0 6 のエラー処理に制御を移行する。

【 0 0 5 4 】

ステップ S 1 0 0 5 でプリンタからの情報取得に成功した場合は、ステップ S 1 0 0 7 に制御を移して、プリンタ 9 0 3 より取得したプリンタ情報、たとえば印刷ヘッドのノズル数、印刷ヘッドの並び順等のヘッド情報や、プリンタの状態情報等を一時的に印刷データ送信用メモリ 9 0 1 4 に蓄える。

【 0 0 5 5 】

その後ステップ S 1 0 0 8 で、蓄えられたプリンタ情報と共に、ステップ 1 0 0 3 入力された印刷対象のウェブページの URL や印字モード情報及びブラウザコントロール部 9 0 1 の IP アドレスをあわせてインターネットプリントサーバ 9 0 6 にアップする（ステップ S 1 0 0 8， S 1 0 0 9）。ステップ S 1 0 0 9 ではネット上の URL を検索しつつルータ 9 0 4、公衆回線、アクセスポイント 9 0 5 等を経由してサーバ 9 0 6 にアップされたデータが届く。そして最終的には、ステップ S 1 0 1 0 において、指定された URL アドレスにしたがって、WWWサーバ内にあるインターネットプリント用ホームページ内の、あるいはそれに関連づけられたインターネットプリント用サーバソフトウェア 9 0 6 2 が印字情報を受信する。

【 0 0 5 6 】

ステップ S 1 0 1 1 において、インターネットプリント用サーバソフトウエ

ア 9 0 6 2 は、受信した印刷データやプリンタ情報等に基づき印刷データの作成を行う。インターネットプリント用サーバーソフトウェア 9 0 6 2 は、取得した情報に基づいて、ただちにプリンタに入力できる形式の印刷データを生成する。この手順の詳細は後述する。

【 0 0 5 7 】

その後、ステップ S 1 0 1 2 において、印刷用サーバーソフトウェア 9 0 6 2 で作成されたデータは、サーバ 9 0 6 により公衆回線を通じてブラウザコントロール部 9 0 1 に送出される。そしてステップ S 1 0 1 3 でブラウザコントロール部 9 0 1 は受信データを受信メモリ 9 0 1 4 に蓄えつつ、プリンタコントローラ 9 0 1 5 を介してプリンタに受信した印刷データを送出していく。この印刷データの授受は F T P を用いて行うこともできる。

【 0 0 5 8 】

印刷データを受信したプリンタ 9 0 3 は、そのデータに従って印刷を行う。

【 0 0 5 9 】

ステップ S 1 0 1 1 での制御内容を更に詳しく説明しているのが図 1 2 である。ステップ S 1 2 0 1 で、インターネットプリント用サーバーソフトウェアは、受信データに含まれている印刷対象ウェブページの U R L を取得する。そして、ステップ S 1 2 0 2 で、その U R L で指定されるウェブページを読み出し、H T M L (H y p e r T e x t M a r k u p L a n g u a g e) で記述されたそのウェブページ (H T M L ファイル) の内容を解析する。なお U R L で取得されたブラウザ画面は殆どが前記 H T M L 言語で記述されているため、本実施形態もブラウザ画面の表示言語を H T M L として説明している。

【 0 0 6 0 】

インターネット印刷用サーバーソフトウェア 9 0 6 2 は H T M L レンダラー (解析部) を有している。この H T M L レンダラは、マイクロソフト社製インターネットエクスプローラ等の市販のウェブブラウザがウェブページの印刷のために使用するレンダラーと同等の処理を行う。つまりステップ S 1 2 0 3 で、H T M L レンダラーにより対象 H T M L ファイルが R G B 2 4 ビットデータに変換される。

【 0 0 6 1 】

その後、ステップ S 1 2 0 4 により、変換された R G B 2 4 ビットデータに対して図 1 の処理工程 1 0 3 ～ 1 0 8 と同等の処理が施される。すなわち、従来の技術において説明した様に、R G B 2 4 ビットの連続色調のデータに対してガンマ補正やソース補正などの入力補正を行い、C M Y 2 4 ビットデータの変換した後、黒抽出を行い C M Y K 3 2 ビットデータに変換する。その後、誤差拡散法やディザ法による 2 値化処理が C M Y K 3 2 ビットデータについて施され、C M Y K の 2 値化データがプリンタの受信形態に合わせて S 1 2 0 5 において作成される。この際に、ブラウザコントロール部 9 0 1 から受信したプリンタ情報が参照される点は、図 1 と同様である。

【 0 0 6 2 】

また、プリンタ情報には、プリンタの種類を示す情報を含めても良い。例えば、プリンタが電子写真プリンタであれば、入力される印刷データはラスタ形式でよい。したがってプリンタが電子写真プリンタであればホストは H V 変換を行う必要はない。

【 0 0 6 3 】

また、電子写真方式のプリンタには、ドットの大きさを制御することである程度階調を表現できるものがあり、そのようなプリンタに対しては入力印刷データを完全に 2 値化する必要はない。さらに昇華型プリンタであれば相当高度な階調表現が可能である。そのため、階調表現能力の有無もサーバに送信されることが望まし。ただし、階調表現能力は印刷方式により決まるために、印刷方式に関する情報を送信するようにしてもよい。

【 0 0 6 4 】

また、インクジェットプリンタであっても安価な普及品には、黒インクを使用せずに C M Y の合成により黒を表現する機種もある。このようなプリンタに対しては黒色抽出処理は不要である。したがって、このような黒インクを使用するか否かの情報も、プリンタ情報に含まれることが望ましい。

【 0 0 6 5 】

以上のようにして、インターネットに接続されたサーバにインストールされた

インターネットプリント用サーバソフトウェアにより、従来PC本体で行っていた印刷データの作成手順と殆ど同じ処理が施される。そして、生成された印刷データをクライアント端末であるブラウザコントロール部901により受信してプリンタに印刷させることができる。このため、クライアント端末は、印刷データを生成するためのメモリやプログラムを備えていなくともよく、プリンタを使用する環境と、インターネットに接続する環境さえ整っていれば印刷をおこなうことが可能である。

【0066】

(第2実施形態)

第1実施形態は、デジタルテレビ等の家電(IA)との組み合わせのプリンティングシステムについてであるが、従来のプリントシステム、つまりパーソナルコンピュータとプリンタとの組み合わせによる実施も可能である。

【0067】

図13を用いてシステムの構成を説明する。図13の1301はごく一般的なパーソナルコンピュータ(PC)である。PC1301はBIOS1311つまりPCの初期起動と入出力を管理するプログラム、中央演算処理装置であるCPU1312、全ての入出力とCPUとを接続するバス1313、システム全ての構成を管理するOS1314、本実施形態の印刷データ汎用ドライバが格納されたり、ユーザーデータの保存を行うハードディスク1315、本発明の印刷データを一時格納するための汎用メモリー1316、通常のアプリケーションソフトウェア1316、マイクロソフトインターネットエクスプローラー等のブラウザアプリケーション1317、マウス、キーボード、ディスプレイ等、さらに一般のプリンタに使用される各種周辺装置ドライバ1318、PCとプリンタを接続するIEEE1284パラレルインターフェース、USB、IEEE1394、Bluetooth等のインターフェースドライバ1318、そして本実施形態で使用される印刷データ汎用ドライバなどにより構成されている。パーソナルコンピュータ以外の構成は実施形態1と全く同じなのでここでの詳細な説明は省略する。プリンタ1312、ルーター及びハブ1303、アクセスポイント1304、サービスプロバイダー内部1305、インターネット網1306として構成

されている。

【0068】

以下、フローチャート図14を用いて第2実施形態を説明する。

【0069】

S1401で制御が開始され、始めにオペレータがPC1301で印刷を目的とするブラウザ画面(図11-1101)の表示を行う。所望の印刷画面が用意できたらS1402において他の新しいウインドウとしての印刷処理用のブラウザ画面(図11-1102)を開く。このブラウザ画面は予め開設されているURLを入力することによって表示される。S1403に於いてオペレータが所望の印刷画面が表示されているURLと印刷時における印字モードを入力する。

【0070】

その後、S1404で印刷データ汎用ドライバ(図13-1319)がプリンタよりOSに付属しているポートモニター等のI/Fドライバーを介してプリンタより必要情報の読み込みを行う。ここでの印刷データ汎用ドライバとは、一般のPCに格納されているプリンタドライバとは異なり、入力されたデータを単にI/Fドライバに送出する機能とプリンタからのデータを受信する機能のみを兼ね備えた単純な汎用的なドライバである。通常のドライバは各種色処理やデータ処理を行う機能までを兼ね備えているに対して、本発明における印刷データ汎用ドライバーは多機種のプリンタに対応するための入出力のコントロールのみに特化したドライバである。尚、印刷データ汎用ドライバーは入出力に特化しているためにデータの形式やプリンタの種類によって変更する必要がない。

【0071】

その後、S1405において情報の取得が不可能だった場合は、プリンタの電源が入っていないか、何らかのエラーが生じているとしてS1406のエラーに制御を移行する。S1405でプリンタからの情報取得に成功した場合は、S1407に制御を移してプリンタより取得したヘッド情報、例えば、印刷ヘッドのノズル数の情報、印刷ヘッドの並び順情報、プリンタの状態情報等を一時印刷メモリー1316の一部に蓄える。S1408では、こうした蓄えられたプリンタ情報と共に、入力したURLや印字モード情報及び、ブラウザコントローラ本体

の IP アドレスをあわせて、インターネット網にアップさせる。S 1 4 0 9 ではネット上の URL を検索しつつ、図 1 3 におけるルータ 1 3 0 3、公衆回線、アクセスポイント 1 3 0 4 を経由してサービスプロバイダ 1 3 0 5 内の特定のサーバーにアップさせたデータが届く。そして最終的には、S 1 4 1 0 に於いて、URL アドレスが割り振られている WWW サーバー内にある特定のホームページ内のインターネットプリント用サーバーソフトウェアが印字情報を受信する仕組みとなっている。

【0072】

その後、受信したデータ情報に基づき、印刷用サーバーソフトウェアが S 1 4 1 1 で印刷データの作成を行う。S 1 4 1 1 での制御内容を更に詳しく説明しているのが図 1 2 である。ここで改めて図 1 2 の制御内容を説明する。S 1 2 0 1 で取得された URL から S 1 2 0 2 で HTML 解析を開始する。図 1 3 - 1 3 0 5 内のインターネット印刷用サーバーソフトウェア内に構築されているその後、S 1 2 0 3 で、HTML レンダラーにより対象 HTML ファイルが RGB 2 4 ビットデータに変換され、S 1 2 0 4 により連続色調の RGB 2 4 ビットデータが図 1 - 1 0 3 ~ 1 0 8 の制御と同等の処理が施される。

【0073】

つまり、従来の技術において説明した様に、RGB 2 4 ビットの連続色調のデータに対してガンマ補正やソース補正などの入力補正を行い、CMY 2 4 ビットデータの変換した後、黒抽出を行い CMYK 3 2 ビットデータに変換される。その後、2 値化作業が誤差拡散法やディザ処理を行うのと同時に施され YMCK の 2 値化データがプリンタの受信形態に合わせて S 1 2 0 5 において作成される。

【0074】

要するに、実施形態 1 と同様に、印刷用サーバーソフトウェア内の処理は従来の PC で行っていたプリント用印刷データの作成手順と殆ど同じ処理が施されることになる。

【0075】

その後、図面 1 4 に戻り、S 1 4 1 2 に於いて、印刷用サーバーソフトウェア内で作成されたデータを公衆回線を通じて IP アドレスを参照しつつ、図 1 4 -

1401のPCに送出される。その後、S1413でPC内のブラウザアプリケーションが受信したデータを印刷汎用ドライバに引渡し、ポートモニター等のI/Fドライバにデータを直接送出してプリンタにデータが送信される。その後、S1414においてプリンタに於いて印刷が開始される。

【0076】

以上説明したとおり、第1及び第2実施形態によれば、インターネット上にサーバーを印刷データの処理に活用することにより、通常、直接プリンタに接続されているIAやPC上で行う印刷データの処理を施すことなく、インターネット上で処理された印刷データをプリンタに送信することが可能である。特にインターネットアプライアンス機器（デジタルテレビ等の家電）の様に、プリントが主目的でないインターネットコントローラが接続されている機器では、プリンタの為のコントローラや余分なメモリーを持ち合わせる必要がなくなる。そして、主な処理はインターネット上で施されるので、安価なプリンティングシステムを提供出来る。さらに、プリンタの情報を取得してプリントヘッドの数や形状などに応じプリンタの受信形態合わせて、データを作成しているので幅広いプリンタに応用できドライバーなどのバージョンアップの必要もない。

【0077】

又、通常のPC上から印刷した場合でも、基本となる印刷データ汎用ドライバを一度格納しておけば、あらゆる本システムに対応したプリンタに対して有効となり、プリンタドライバのバージョンアップやインストール作業をオペレータが行う必要がなくなり、かつPC資源（メモリーの負荷）の低減も図ることが出来る、PC環境を快適にすることが可能である。

【0078】

【発明の効果】

以上説明したとおり、本発明によれば、端末が印刷データを生成するためのメモリーやプログラム等の資源を備えていなくとも、使用するプリンタに応じた印刷データを生成して印刷を実行することが可能となる。そのため、コンピュータ以外のプロセッサ内蔵電気製品により印刷を行わせることも可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

一般的な印刷データの作成フロー図

【図 2】

連続色調のデータの並びを表す図

【図 3】

2 値データの並びを表す図

【図 4】

一般的なインクジェットプリンタの印刷ヘッドを示す図

【図 5】

水平ラスタデータと垂直カラムデータの場合の制御の区分けを表している図

【図 6】

カラムデータの 2 値データを表している図

【図 7】

プリンタとプリンタドライバ間との通信内容を示す図

【図 8】

ウェブTVとインターネット網とのシステム図

【図 9】

本発明の実施形態 1 を表しているシステム図

【図 1 0】

本発明実施形態 1 のフローチャート

【図 1 1】

本発明実施形態 1、2 で使用されるブラウザ画面を示す図

【図 1 2】

本実施形態 1、2 でのフローチャートの一部を示す図

【図 1 3】

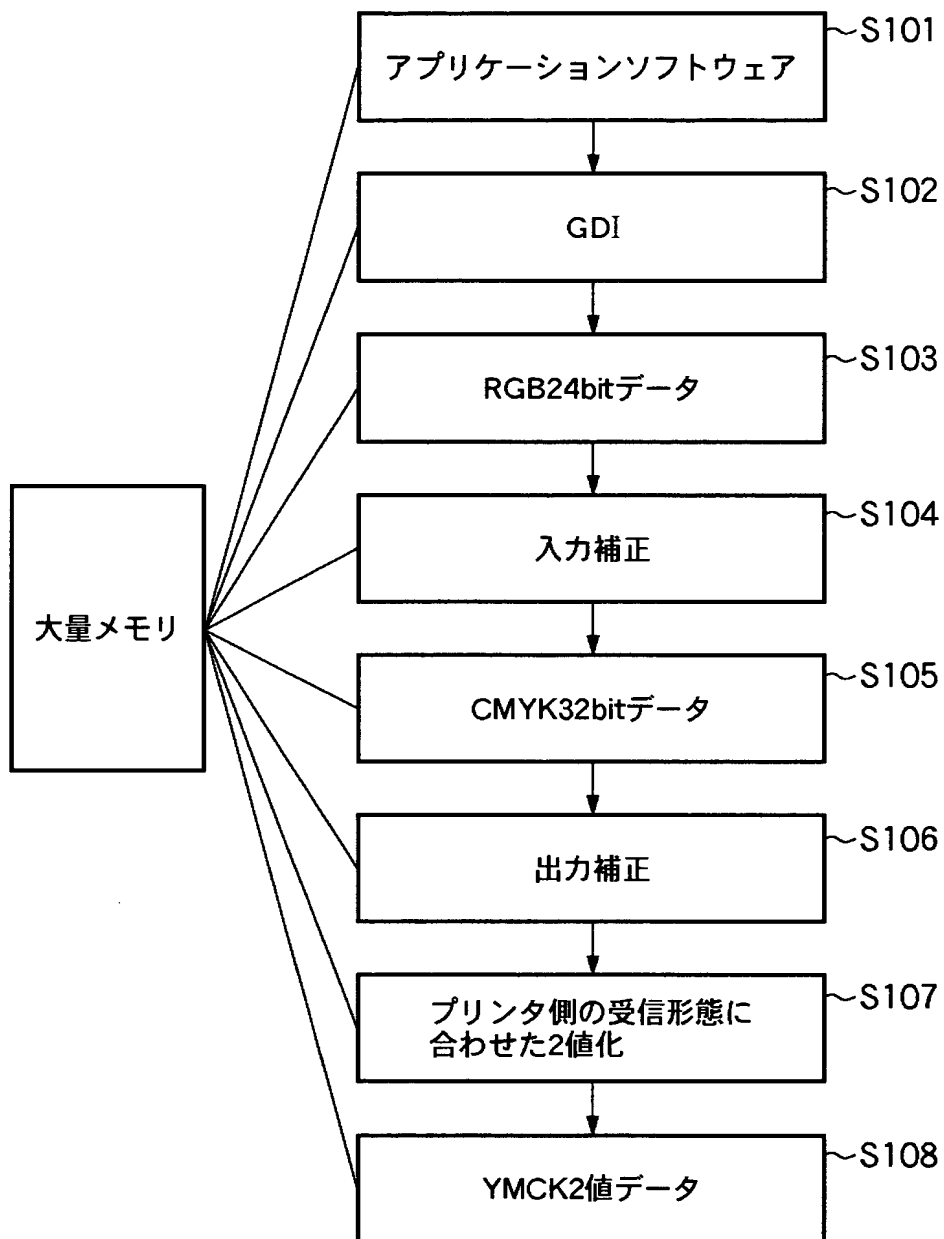
本発明の実施形態 2 を表しているシステム図

【図 1 4】

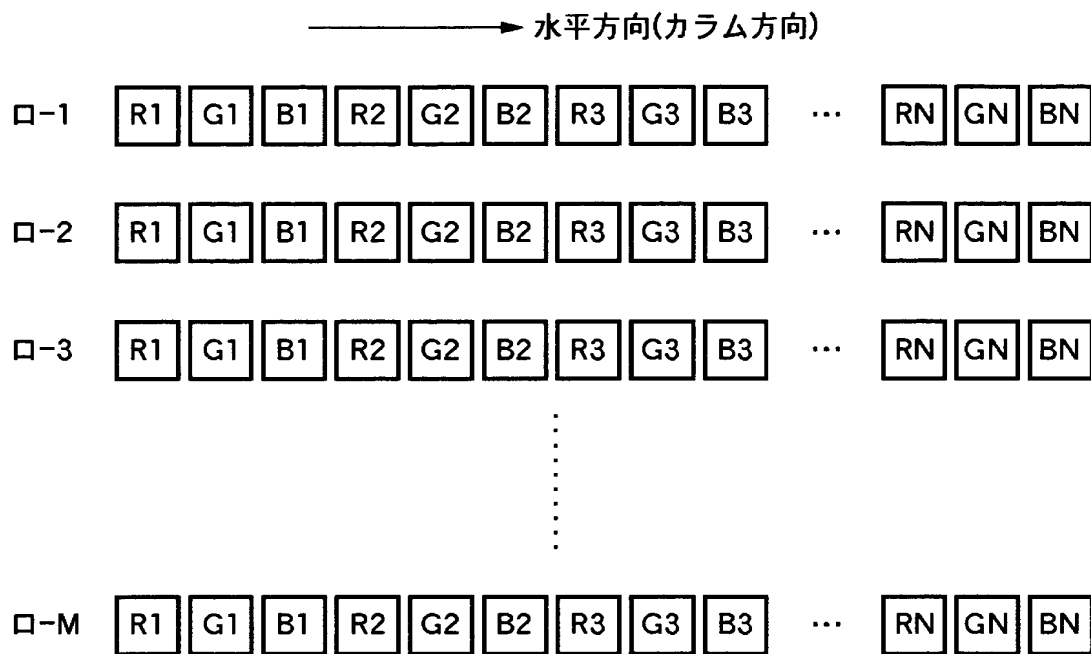
本発明実施形態 2 のフローチャート

【書類名】 図面

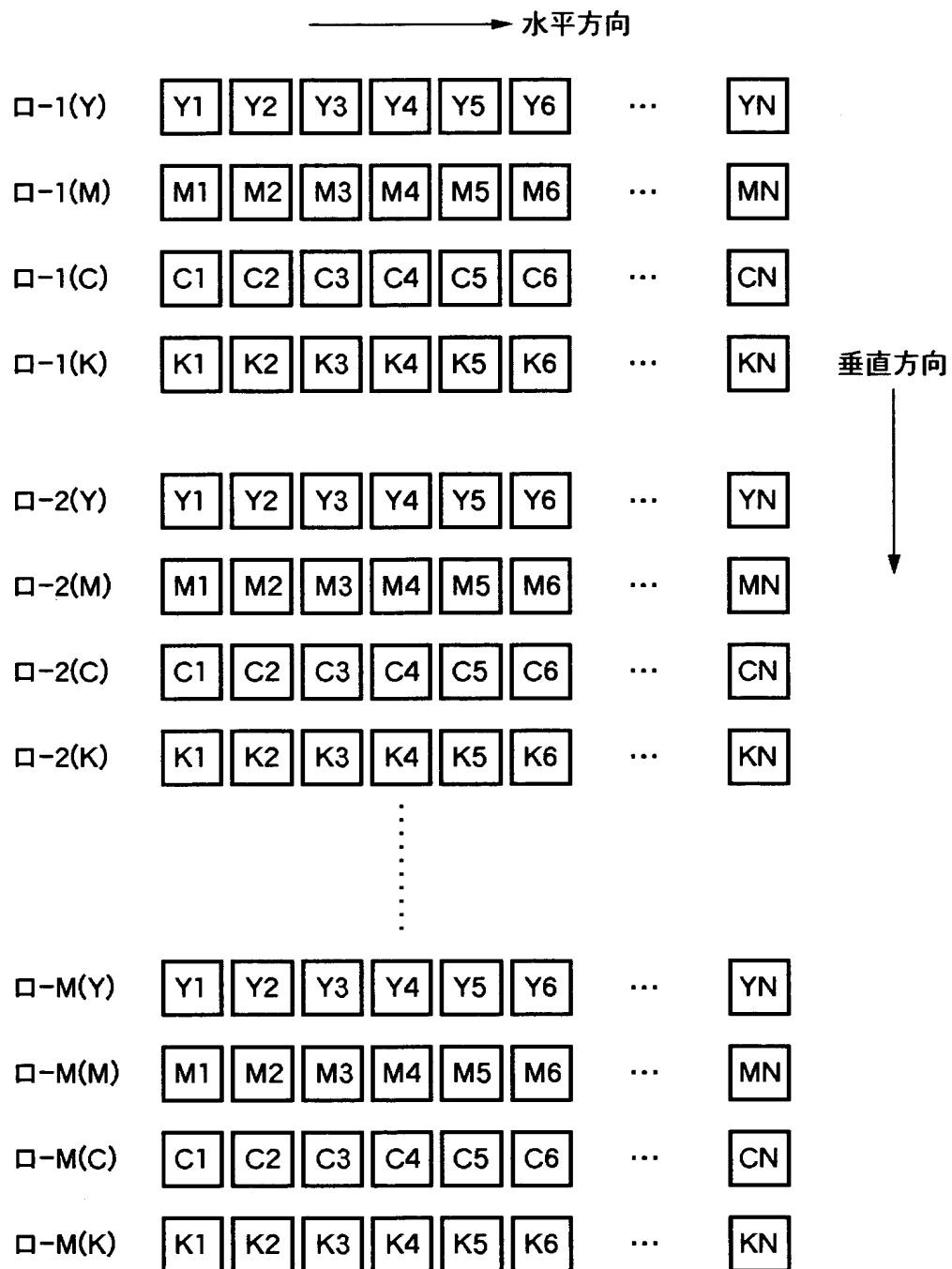
【図 1】



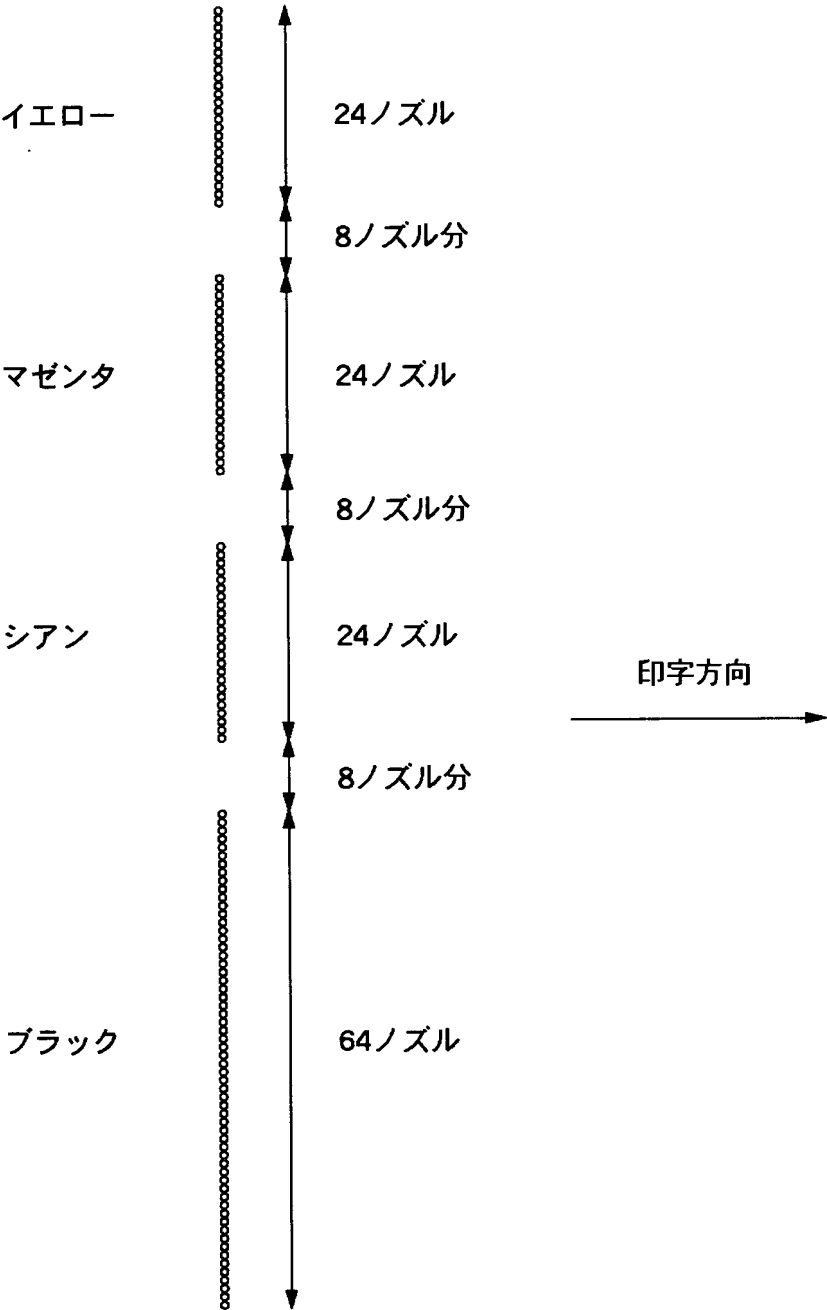
【図 2】



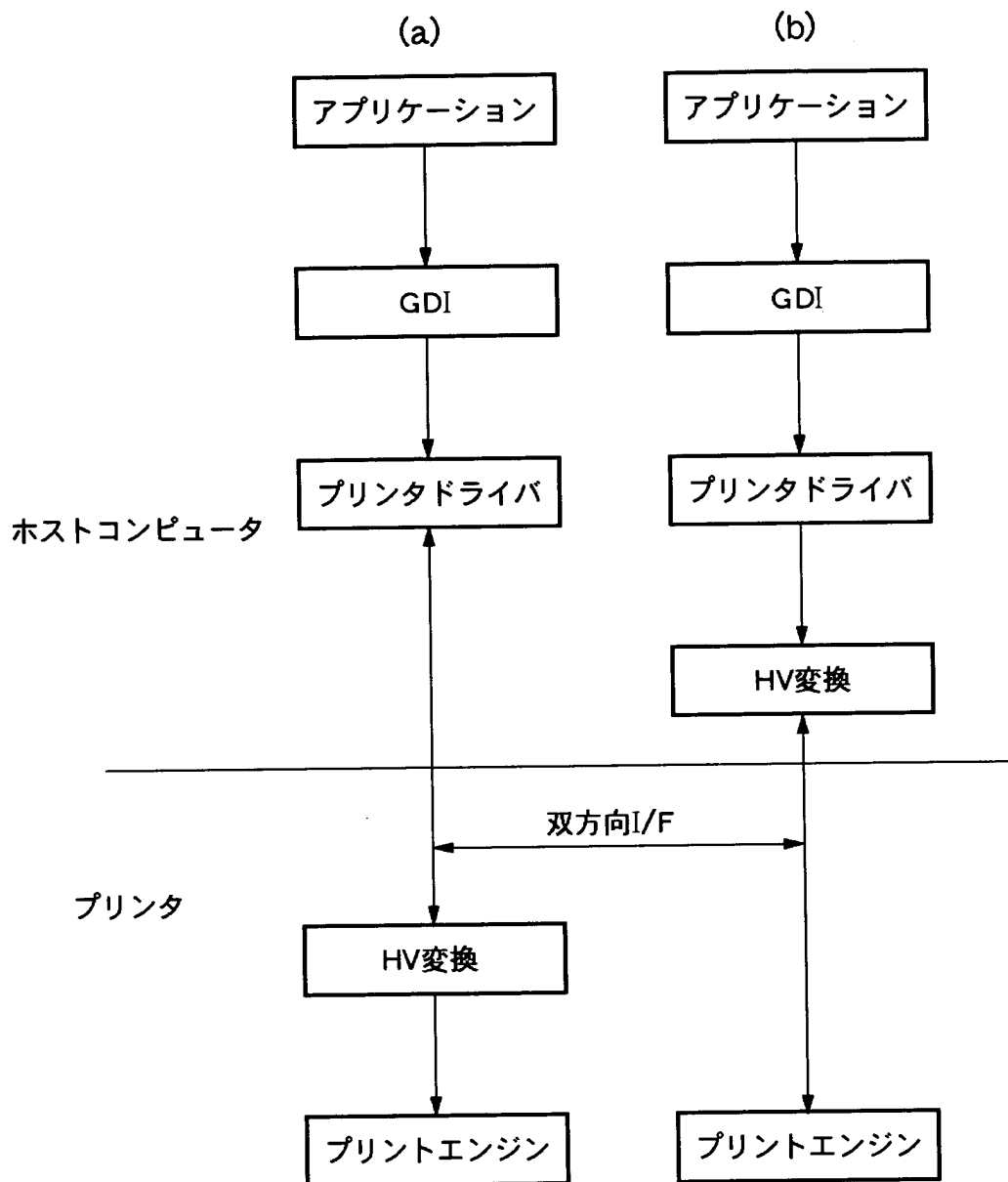
【図 3】



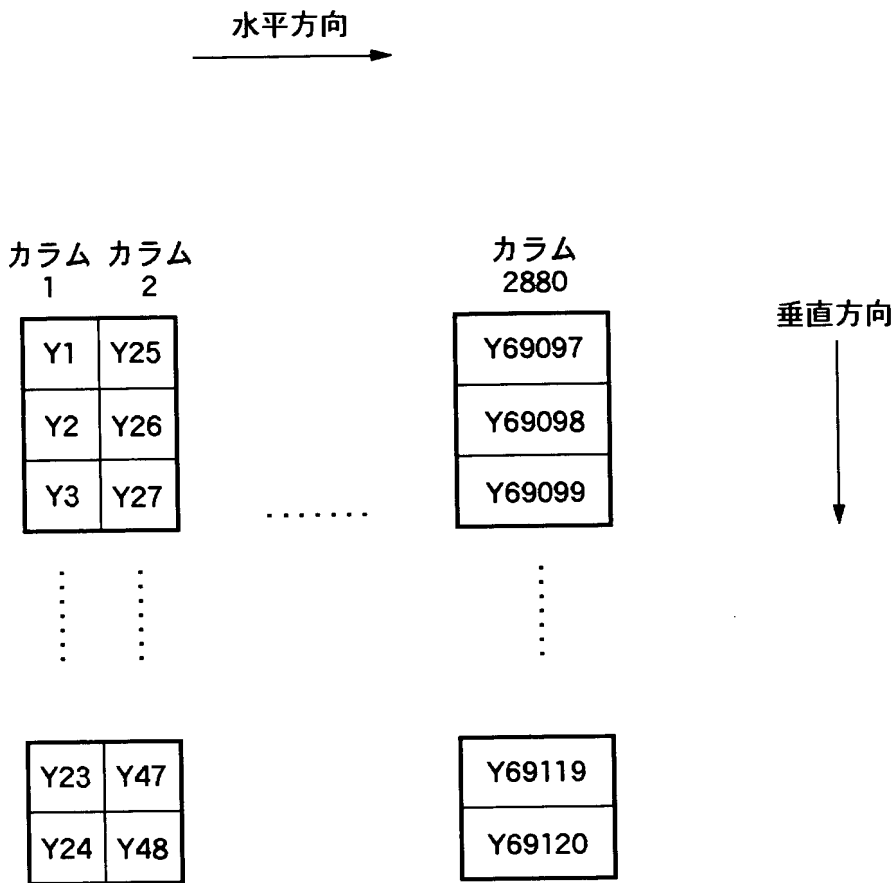
【図 4】



【図 5】

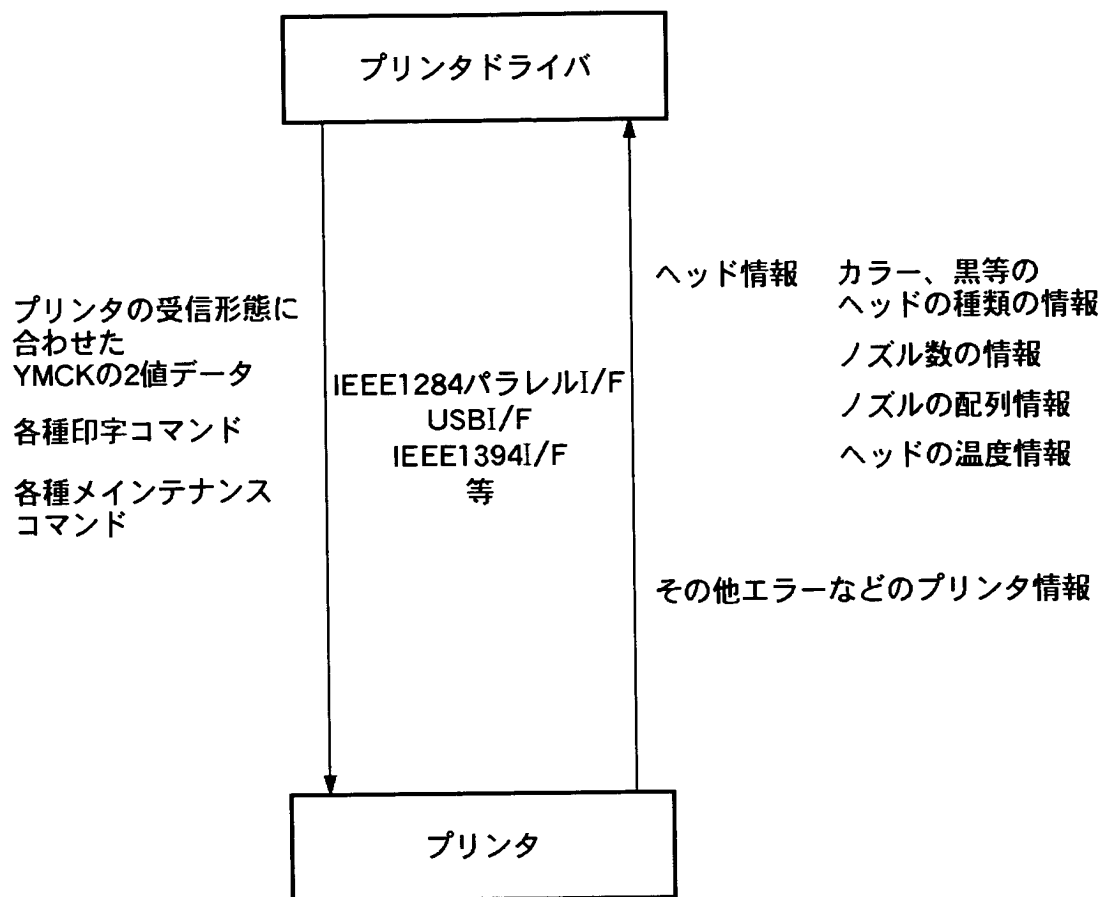


【図 6】

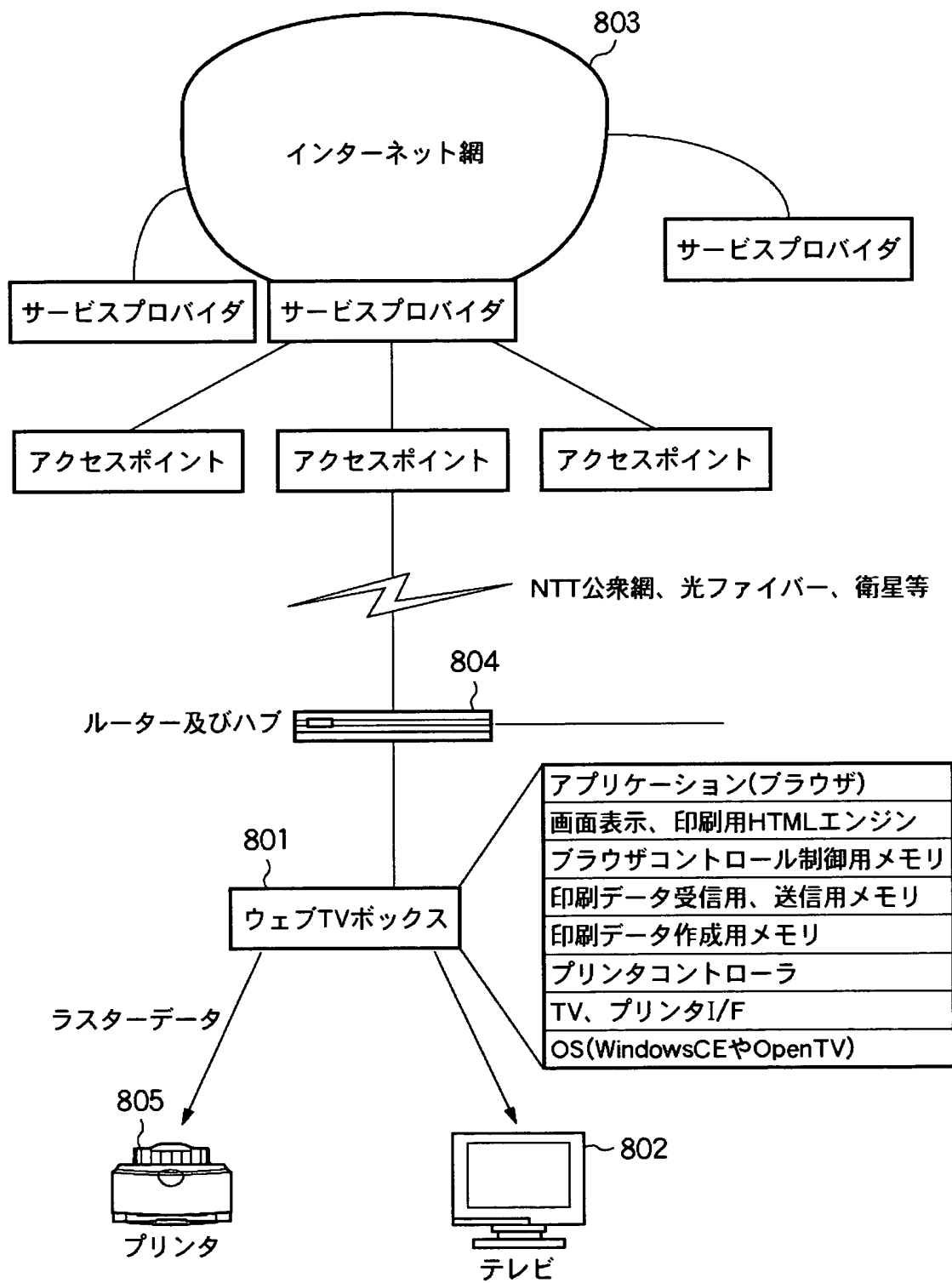


イエローの例

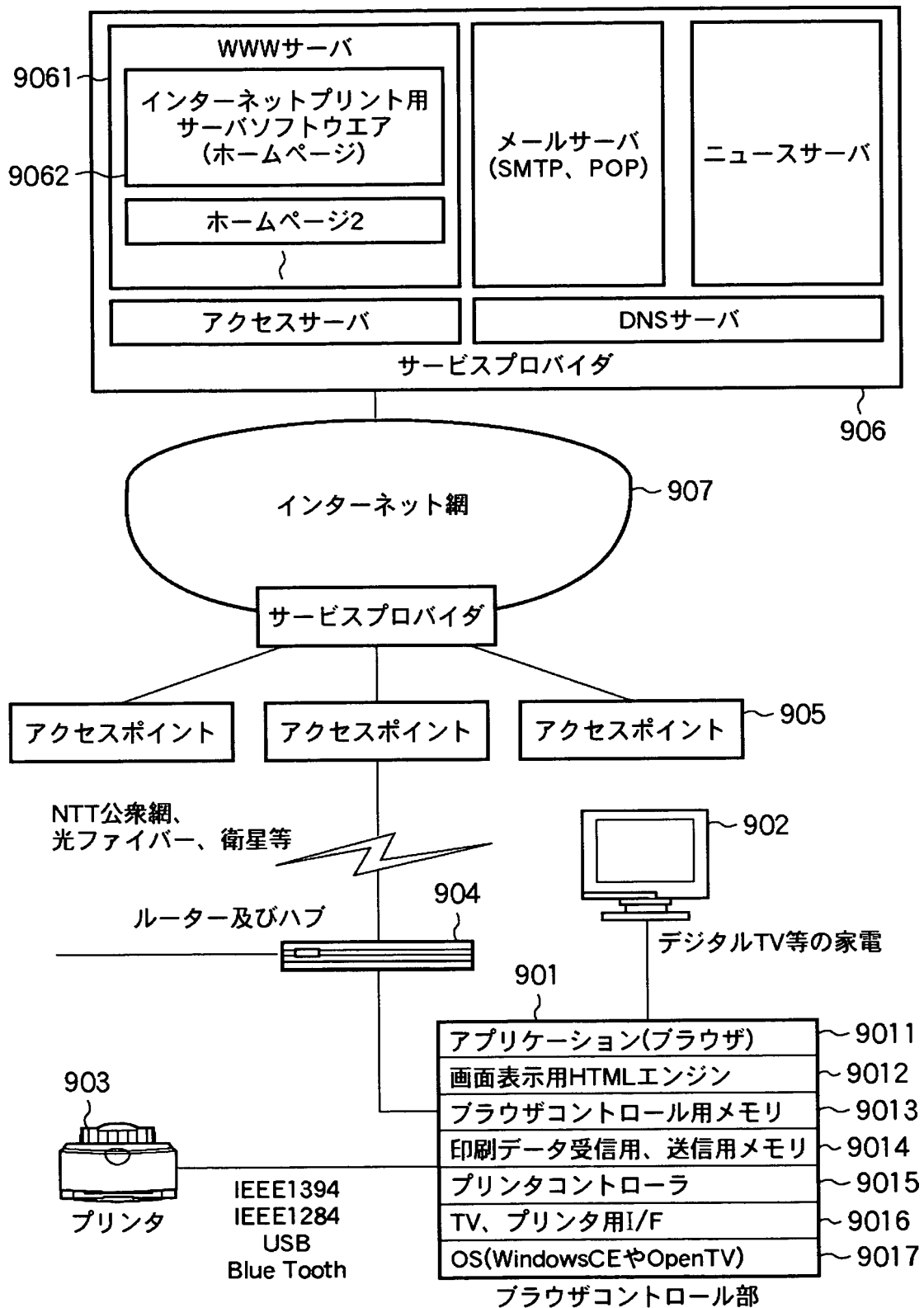
【図 7】



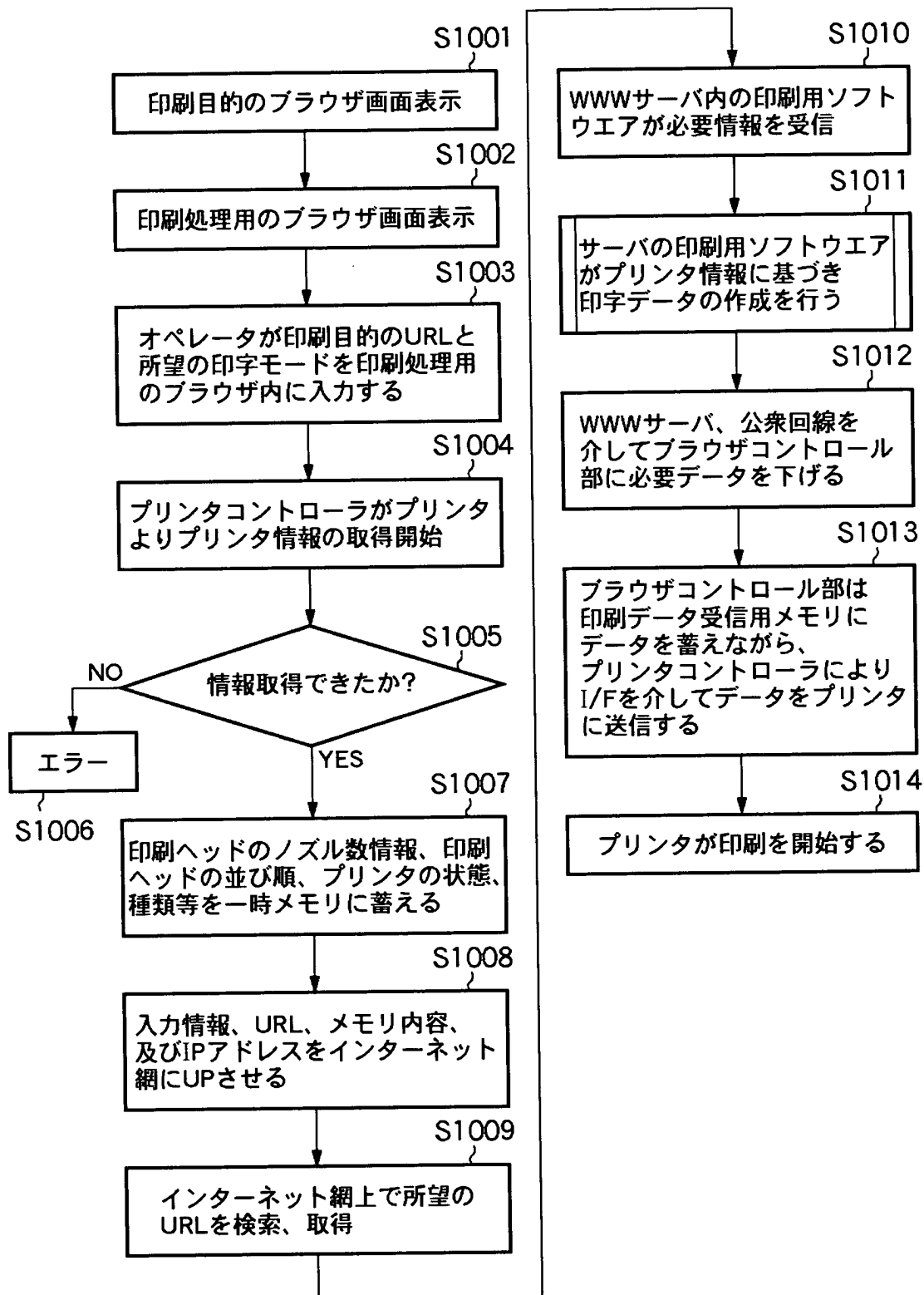
【図 8】



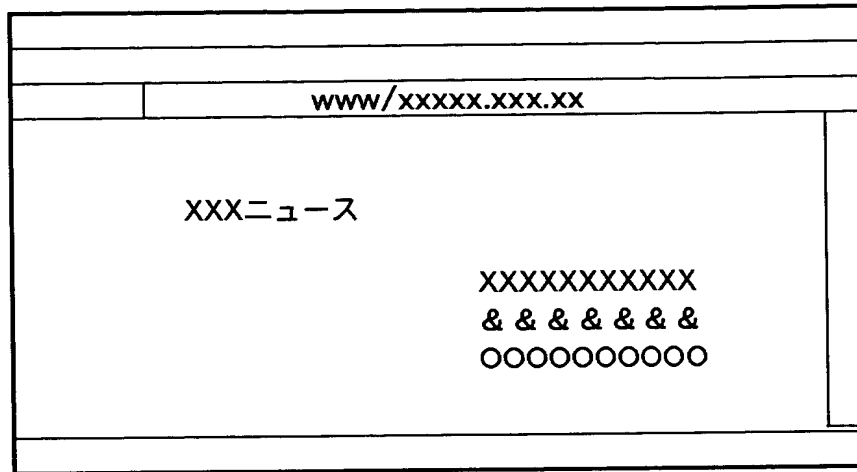
【図 9】



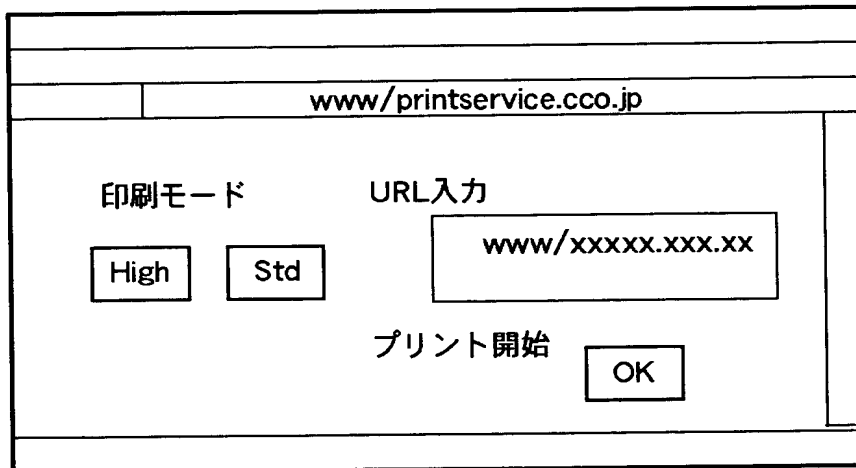
【図10】



【図 11】

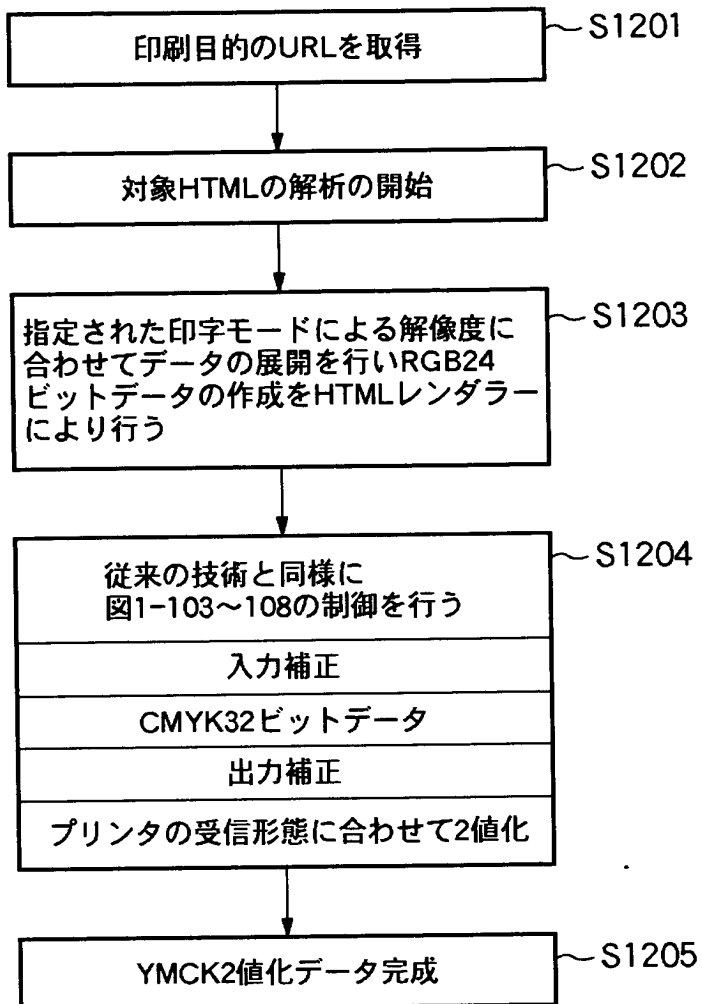


1101 印刷対象のブラウザの画面
(所望の印刷画面)

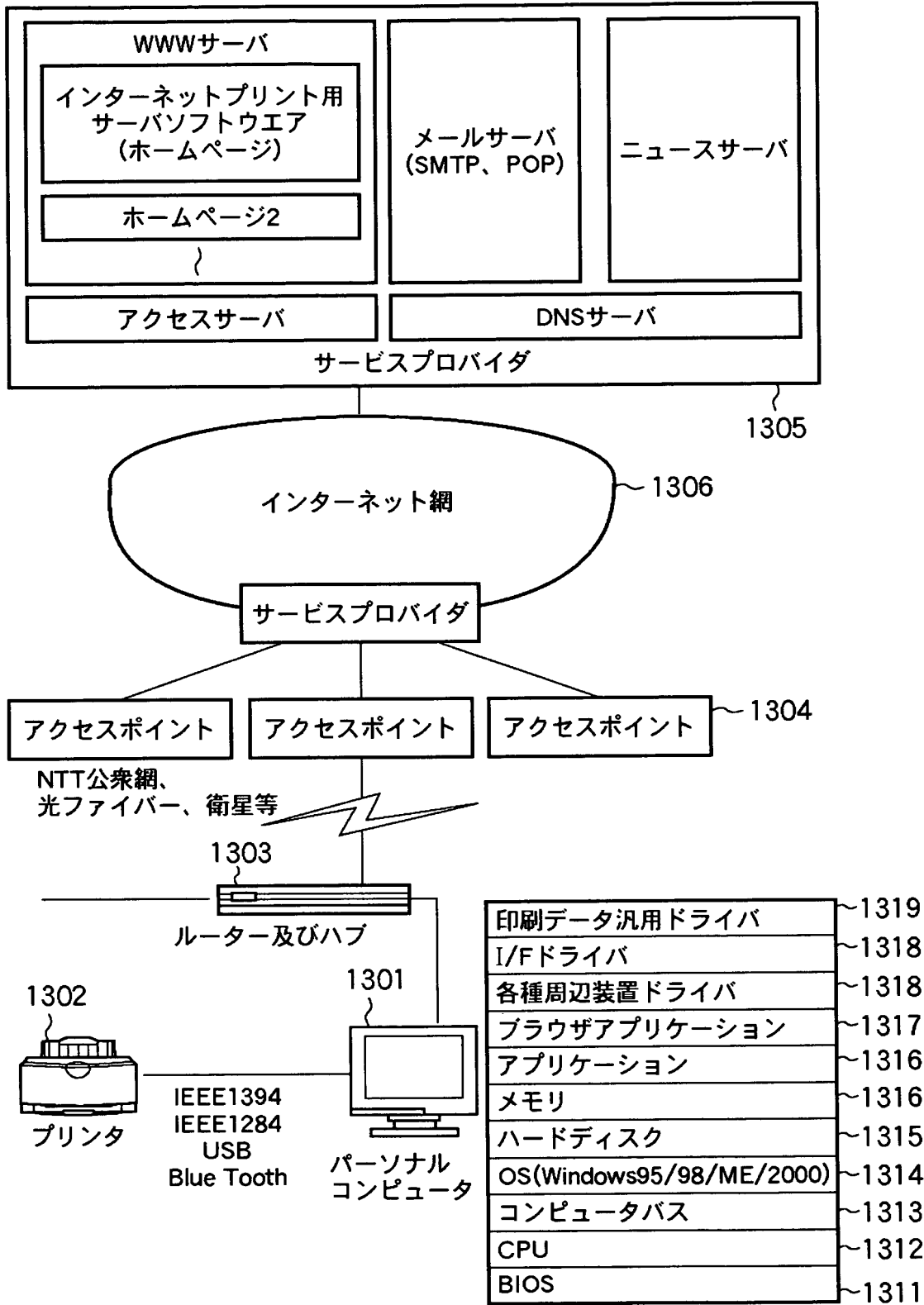


1102 印刷処理用のブラウザの画面

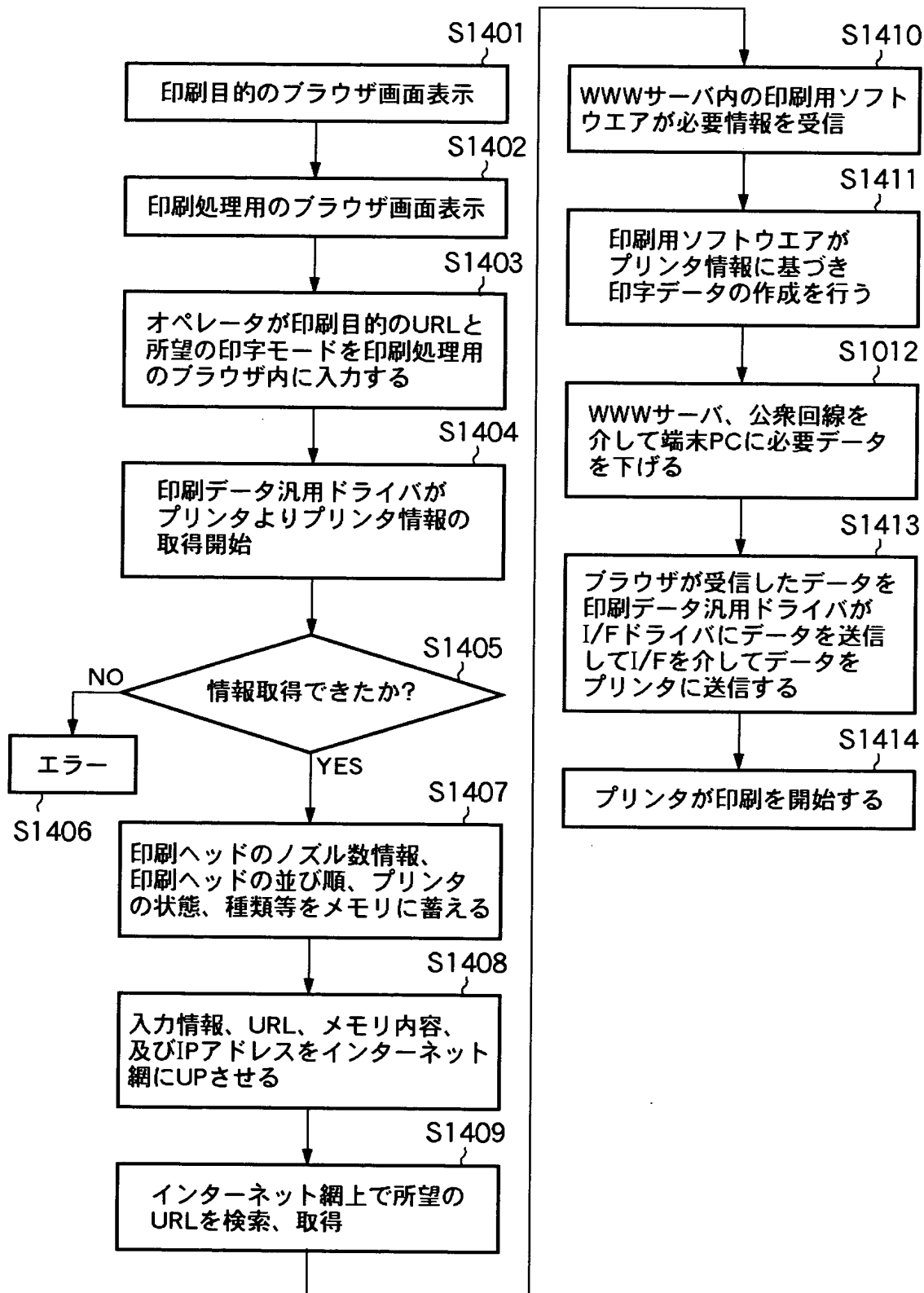
【図 1 2】



【図 13】



【図 14】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 端末において少ない資源で印刷データを生成する。

【解決手段】 ブラウザコントロール部 9 0 1 はインターネットプリントサーバ 9 0 6 から所定のウェブページを獲得し、その上で印刷対象のウェブページの URL と印刷モードを入力する。そしてそれらとともに、プリンタ情報がサーバ 9 0 6 に送信される。サーバ 9 0 6 は受信した URL で特定されるウェブページを読み、プリンタ情報及び印刷モードに応じて、プリンタ 9 0 3 により印刷できる形式の印刷データを生成し、それをブラウザコントロール部 9 0 1 に送信する。ブラウザコントロール部 9 0 1 は印刷データを受信しつつプリンタにそれを送信して印刷させる。

【選択図】 図 9

特願 2 0 0 2 - 2 2 3 5 8 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

氏 名

キヤノン株式会社